

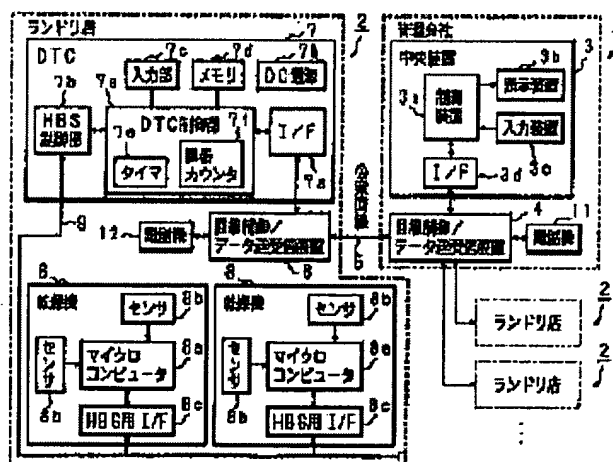
REMOTE MANAGEMENT SYSTEM

Patent number: JP7240804
Publication date: 1995-09-12
Inventor: KURODA KIYOMITSU; FUKUOKA ICHIRO
Applicant: SANYO ELECTRIC CO
Classification:
- International: H04M11/00; D06F33/02; D06F95/00
- european:
Application number: JP19940055050 19940228
Priority number(s): JP19940055050 19940228

Report a data error here

Abstract of JP7240804

PURPOSE: To provide the remote management system with a high management efficiency by reducing a job time of a person in charge. **CONSTITUTION:** An input/output data request means provided to a central processing unit 3 of a management company 1 sends a transmission request via an I/F 3d, a line control/data transmitter-receiver 4 and a public line 5 to monitor an I/O port of a microcomputer 8a provided to a dryer 8. An input/output data transmission means provided to the microcomputer 8a of the dryer 8 arranged in a laundry shop 2 sends data relating to an I/O port based on a received transmission request. The central processing unit 3 is provided with an abnormality discrimination means and the abnormality discrimination means discriminates the presence of an abnormality and the occurrence position of the abnormality on the received I/O port data.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-240804

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl.⁸H 0 4 M 11/00
D 0 6 F 33/02
95/00

識別記号

3 0 1

片内整理番号

8324-5K

D 7504-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 28 頁)

(21) 出願番号

特願平6-55050

(22) 出願日

平成6年(1994)2月28日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 黒田 喜代光

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 福岡 一郎

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

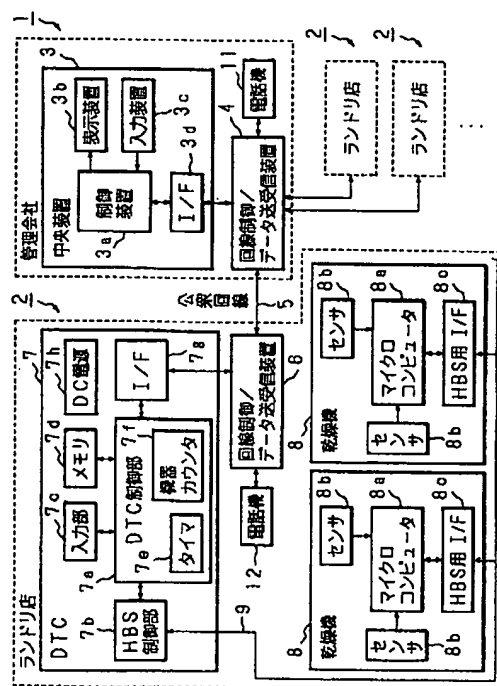
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 遠隔管理システム

(57) 【要約】

【目的】 係員の作業時間を短縮して管理効率が高い遠隔管理システムを提供する。

【構成】 管理会社1の中央装置3に備えられた入出力データ要求手段は、乾燥機8に備えられたマイクロコンピュータ8aのI/Oポートをモニタすべく、I/F3d、回線制御/データ送受信装置4及び公衆回線5を介して送信要求を送る。ランドリ店2に配置された乾燥機8のマイクロコンピュータ8aに備えられた入出力データ送信手段は、送られた送信要求に基づいてI/Oポートに係るデータを送信する。中央装置3には異常判断手段が備えられており、該異常判断手段は受信したI/Oポートデータに基づいて、異常の有無及び異常の発生箇所を判断する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のセンサから入力したデータに基づいて機器の運転に係るデータを出力する制御装置と、遠隔地において前記制御装置からデータを送信させる中央装置とを通信手段を介して結び、中央装置に送信されたデータに基づいて前記機器を遠隔管理するシステムにおいて、

前記中央装置は、前記制御装置の入力データ及び出力データの送信要求を送る入出力データ要求手段を備え、前記制御装置は、送られた送信要求に基づいて入力データ及び出力データを送信する入出力データ送信手段を備え、

前記中央装置は更に、受信した入力データ及び出力データに基づいて前記機器の異常を判断する異常判断手段を備えることを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項2】 前記機器はランドリ機器である請求項1記載の遠隔管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はマイクロコンピュータ等の制御装置にてその運転が制御される機器とパーソナルコンピュータ等の中央装置とを通信手段で結び、中央装置にて前記機器を遠隔管理するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば複数の洗濯機及び乾燥機を配置し、コイン又はプリペイドカードを用いて有料にてこれらを使用し得るランドリ店にあっては、係員を削減し、又は各店舗への巡回を廃止して管理効率を向上させるべく、ランドリ機器の故障、異常の管理及び料金の管理等を遠隔地にて一元的に管理する管理システムが要求されている。

【0003】そのような遠隔管理システムとして特願平5-1820号に提案されたものがある。各ランドリ店には洗濯機及び乾燥機等の複数のランドリ機器が配置してある。各ランドリ機器に設けられたモータ、ドラム及び料金箱等の各部分には回転センサ、サーミスタ、マイクロスイッチ等の各センサが配設してあり、センサの出力信号はマイクロコンピュータに入力するようになっている。またランドリ機器には複数のディップスイッチを備えるスイッチ群が複数設けられており、各ランドリ機器の状態及びその設置場所に応じ、各スイッチ群のディップスイッチを操作することによってモータ回転の微調整及び料金金額等の設定が行われる。

【0004】マイクロコンピュータは各センサからの信号に基づいてランドリ機器の運転を制御すると共に、運転状態、運転残時間、売上金額等の各データを記憶し、店舗毎に配置してあるデータコントローラ（以後DTCという）へそれぞれ送信するようになっている。また各DTCは、管理会社に備えられパーソナルコンピュータを用いてなる中央装置と公衆回線にてそれぞれ結ばれて

いる。

【0005】このような従来の遠隔管理システムにおいては、中央装置からDTCへ運転状態、運転残時間、売上金額等のモニタの要求が送信されると、DTCは要求に係るデータを送信させるべく該当機器のマイクロコンピュータへ送信要求を与える。マイクロコンピュータは送信要求に係るデータをDTCへ送信し、DTCは受信したデータを中央装置へ送信する。一方、機器の故障、異常又は料金盗難等のトラブルが発生した場合は、当該ランドリ機器のマイクロコンピュータはその運転を停止すると共にDTCへ送信要求の要求を与え、DTCから応答があるとトラブルデータを送信する。DTCは受信したトラブルデータを送信すべく中央装置を発呼し、中央装置から応答があるとトラブルデータを送信し、中央装置は受信したトラブルデータに基づいて画面表示及びアラーム等によってトラブルの発生を知らせる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の遠隔管理システムにあっては、機器のトラブルに関し、発生の有無に係る情報しか中央装置に送信されないため、当該機器のトラブルが発生した部分を復旧すべく係員を派遣しても、トラブル発生部分の特定に手間取って復旧作業に長時間を要し、管理効率が低いという問題があった。本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは機器に備えられた制御装置の入力データに基づいてトラブルが発生した部分を判断し得る手段を備えることによって、係員の作業時間を短縮して管理効率が高い遠隔管理システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】第1発明に係る遠隔管理システムは、複数のセンサから入力したデータに基づいて機器の運転に係るデータを出力する制御装置と、遠隔地において前記制御装置からデータを送信させる中央装置とを通信手段を介して結び、中央装置に送信されたデータに基づいて前記機器を遠隔管理するシステムにおいて、前記中央装置は、前記制御装置の入力データ及び出力データの送信要求を送る入出力データ要求手段を備え、前記制御装置は、送られた送信要求に基づいて入力データ及び出力データを送信する入出力データ送信手段を備え、前記中央装置は更に、受信した入力データ及び出力データに基づいて前記機器の異常を判断する異常判断手段を備えることを特徴とする。

【0008】第2発明に係る遠隔管理システムは、第1発明において、前記機器はランドリ機器であることを特徴とする。

【0009】

【作用】本発明の遠隔管理システムにあっては、中央装置に備えられた入出力データ要求手段は、機器（ランドリ機器）に備えられた複数のセンサから入力したデータ

に基づいて、機器（ランドリ機器）の運転制御に係るデータを出力する制御装置における、入力データ及び出力データを送信させる送信要求を送信する。制御装置には入出力データ送信手段が備えられており、該入出力データ送信手段は受信した送信要求に基づいて前述した入力データ及び出力データを中央装置へ送信する。そして中央装置に備えられた異常判断手段は、受信した入力データと出力データとを比較し、両データが一致している場合は、モータ、又は回路等、当該機器（ランドリ機器）に係る異常は無しと判断し、両データが異なっている場合は、異常と判断すると共に入力データ及び出力データに基づいて異常が生じた部分を判断する。

【0010】

【実施例】以下本発明をその実施例を示す図面に基づいて具体的に説明する。図1は本発明に係る遠隔管理システムの構成を示すブロック図であり、図中2はランドリ店であり、1は複数のランドリ店2、2、…を管理する管理会社である。ランドリ店2には複数の乾燥機8、8、…及び洗濯機（図せず）が配置されており、各乾燥機8、8、…には乾燥運転を制御するマイクロコンピュータ8a、8a、…及びホームバスシステム（以後HBSという）に基づいたHBS用インタフェース（以後I/Fという）8c、8c、…がそれぞれ設けられている。マイクロコンピュータ8a、8a、…は、コイン投下等の料金入力指示及びスタート指示によって、乾燥運転を開始し、回転数センサ、温度センサ等の各センサ8b、8b、…からの信号に基づいて乾燥運転を制御すると共に、料金入力、スタート指示、回転数、温度、料金入力異常、回転数異常、温度異常等のデータをHBS用I/F8c、8c、…から送信し得ようになっている。各HBS用I/F8c、8c、…は1本のツイストペア線9を介してデータをDTC7に与えるようになっている。ツイストペア線9はDTC7に備えられたHBS制御部7bに接続されており、HBS制御部7bにてDTC7から各乾燥機8、8、…へのデータ送信要求の送信及び各乾燥機8、8、…からDTC7へのデータ送信等が制御されている。

【0011】HBS制御部7bは、DTC7の動作を制御するDTC制御部7aとの間で乾燥機8、8、…に対するデータ送信要求及び受信データを授受する。DTC制御部7aは、乾燥機8、8、…のマイクロコンピュータ8a、8a、…へ所定間隔毎にデータ送信要求を送信するためのタイマ7e、該データ送信要求の重複送信防止のための機器カウンタ7fを備えており、DTC制御部7aには、DTC7が配置されたランドリ店名及び電話番号等の情報が設定される入力部7c、乾燥機8、8、…から受信したデータを記憶するメモリ7d、及びRC-232C等のインタフェース7gがそれぞれ接続してある。またDTC7にはDC電源7hが内蔵されており、停電に拘らず遠隔管理

を行えるようになっている。またHBS制御部7bには乾燥機8、8、…との通信の優先順位が定められており、DTC7はHBS制御部7bから所定間隔毎に各乾燥機8、8、…へ、その優先順位に従ってデータ送信要求を送信し、受信したデータを前記メモリ7dの所定アドレスに記憶する。

【0012】DTC7のI/F7gはモデム等の回線制御／データ送受信装置6を介して公衆回線5の一端に接続されており、公衆回線5の他端は管理会社1側の回線制御／データ送受信装置4を介してパーソナルコンピュータを用いてなる中央装置3に備えられたI/F3dに接続されている。なおランドリ店2側の回線制御／データ送受信装置6及び管理会社1側の回線制御／データ送受信装置4には電話機12、11をそれぞれ接続してあり、通話連絡用に使用し得るようになしてある。

【0013】中央装置3には、CRT等の表示装置3b、キーボード等の入力装置3c及びCPU等の制御装置3a等が備えられており、売上金額要求、運転状態要求等のデータ送信要求を入力装置3cから入力すると制御装置3aは、I/F3d及び回線制御／データ送受信装置4を介してランドリ店2のDTC7へそれを送信し、回線制御／データ送受信装置4に着信したデータをI/F3dを介して読み込んで、表示装置3cに表示する。

【0014】図2はDTCと各乾燥機との間のデータ通信に用いられるデータフォーマット図であり、HBSの規格に基づいている。図2の如く、データフォーマットは通信の優先順位を示す優先コード（PR）領域、自己アドレス（SA）を示す領域、相手アドレス（DA）を示す領域、制御コード（CC）を示す領域及び次に続くデータの長さを示すデータ長（BC）領域が、この順に11ビットずつ、続いてデータ（DATA）を示す領域が11ビットの整数倍設けられており、更にフレームチェックコード（FCC）、ダミー期間（DUMMY）の各領域が11ビットずつ設けられており、最後に肯定応答（ACK）／否定応答（NAK）を示す領域が11ビット設けられている。

【0015】表1は乾燥機及びDTCと自己及び相手アドレスとの関係を示すものであり、表2～表9は乾燥機とDTCとの間のHBSコマンドを示すものである。乾燥機を32台設置した場合、表1の如く、上位アドレス0～9、A～F、及び下位アドレス2、A、6、Eの各組み合わせに応じて、乾燥機及びDTCのアドレスが定められる。また乾燥機とDTCとの間の通信は、表2～表9に示した如きコード（データ）によってDTCから乾燥機へコマンドが与えられ、同様に乾燥機からDTCへコマンドに対するレスポンスが与えられる。

【0016】

【表1】

表 1

		上位アドレス															
		0	8	4	C	2	A	6	E	1	9	5	D	3	B	7	F
下 位 ア ド レ ス	2	DTC															
	A																
	6	機器 00	機器 08	機器 04	機器 0C	機器 02	機器 0A	機器 06	機器 0E	機器 01	機器 09	機器 05	機器 0D	機器 03	機器 0B	機器 07	機器 0F
	E	機器 10	機器 18	機器 14	機器 1C	機器 12	機器 1A	機器 16	機器 1E	機器 11	機器 19	機器 15	機器 1D	機器 13	機器 1B	機器 17	機器 1F

【0017】

【表2】

表 2

コマンド	コード (データ)								DIRECTION
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3		
システム・リセット (コマンド)	53(S)	53(S)	53(S)	80	-	-	-		機器←DTC
システム・リセット (レスポンス)	53(S)	53(S)	53(S)	80	-	-	-		機器→DTC
トラバ解除 (コマンド)	53(S)	53(S)	53(S)	88	60 v 68	-	-		機器←DTC
マッピング 確認 (コマンド)	53(S)	53(S)	53(S)	D2	-	-	-		機器←DTC
マッピング 通知 (レスポンス)	53(S)	53(S)	53(S)	D2	-				機器→DTC

【0018】

【表3】

表 3

コマンド	コード (データ)								DIRECTION
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3		
トラバ・モニタ (コマンド)	53(S)	53(S)	53(S)	91	60	-	-	「下」指定 v 単体使用	機器←DTC
					68	-	-	「上」指定	
トラバ・レスポンス (レスポンス)	53(S)	53(S)	53(S)	91	60 v 68 (下/上)	20	-	存在せず (未設置)	機器→DTC
						10/18	-	停止&トラバ無	
						11/19	-	停止&トラバ有	
						12/1A	-	運転&トラバ無	
						13/1B	-	運転&トラバ有	
						14/1C	-	盗難&停止&トラバ無	
						15/1D	-	盗難&停止&トラバ有	
						16/1B	-	盗難&運転&トラバ無	
						17/1F	-	盗難&運転&トラバ有	

【0019】

【表4】

表 4

コマンド	コード (データ)								DIRECTION
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3		
トガ詳細要求(アソド)	53(S)	53(S)	53(S)	96	60	-	-	「下」指定v単体使用	機器→DTC
					68	-	-	「上」指定	
トガ詳細返送(レボス)	53(S)	53(S)	53(S)	96	60v68 (下/上)	20	-	存在せず(未設置)	機器→DTC
						01-1F	-	トガ解(31種)	

(注) 上下を区別せず単体で使用する場合OPR1は60を使用

【 0 0 2 0 】

表 5

【0020】

【表5】

表 5

コマンド	コード (データ)								DIRECTION
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3		
売上情報要求(アソド)	53(S)	53(S)	53(S)	95	60	-	-	「下」 & コイ 指定	機器→DTC
					61	-	-	「下」 & 標準カード 指定	
					62	-	-	「下」 & マガカード 指定	
					63	-	-	「下」 & モカード 指定	
					68	-	-	「上」 & コイ 指定	
					69	-	-	「上」 & 標準カード 指定	
					6A	-	-	「上」 & マガカード 指定	
					6B	-	-	「上」 & モカード 指定	
売上情報返送(レボス)	53(S)	53(S)	53(S)	95	60-63 v 68-6B	20	-	存在せず (未設置)	機器→DTC
						BCD1, BCD0	BCD3, BCD2	BCD0 : 売上金額1位 BCD1 : 売上金額10位 BCD2 : 売上金額100位 BCD3 : 売上金額1000位	

(注) 上下を
区別せず単
体で使用する
場合OPR1
は60を使用

【0021】

【表6】

表 6

コマンド	コード (データ)								DIRECTION
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3		
運転残時間要求(アソド)	53(S)	53(S)	53(S)	99	60	-	-	「下」指定v単体使用	機器→DTC
					68	-	-	「上」指定	
運転残時間返送(レボス)	53(S)	53(S)	53(S)	99	60 v 68	20	-	存在せず (未設置)	機器→DTC
					(下/上) 60-69 v 70-79 (注1) →Look1	00-99 (注2) 0-3bit : 運転残時間BCD1 (特機CD) 0-9(10分) 4-7bit : 運転残時間BCD2 (特機CD) 0-9(時間 v100分)	(注1) ・OPR2の上位3bit:011 ・OPR2はBCD2か分の 100位の場合、 60-69となり、BCD2 か時間の1位の場合 70-79の値となる	(注3)上下を 区別せず 単体で使 用する場合、 OPR1 は60を使用 (注4)運転残 時間の最 大値は9 時間59分 とする	

【0022】

【表7】

表 7

コマンド	コード (データ)								DIRECTION
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3		
設定値要求 (マフ)	53(S)	53(S)	53(S)	D8	—	—	—		機器←DTC
設定値返送 (マフ)	53(S)	53(S)	53(S)	D8	C0-B6 (注1) 0-5bit : 初動金 額 0:100円 1:150円 2:200円 3:250円 4:300円 5:350円 6:400円 7:450円 . . . 38:2000円 上位2bit : 11固定	00-FF (注2) 0-5bit : 運転時間 (特機CD) 0-60分 /100円 6-7bit : 3/4ビット 0:100円 1:100円 +60円 2:100円 +50円 +500円 3:100円 +50円 +500円 +1000円	60-7F (注3) 0-1bit : 上下使用 選択ミナ (特機CD) 0:上下共 1:下中止 2:上中止 3:上下未 使用 2-4bit : 回転数微 調整 (特機CD) 0: 0回転 1:-1回転 2:-2回転 3:-3回転 4: 0回転 5:+1回転 6:+2回転 7:+3回転 5-7bit : 011固定		機器→DTC

【0023】

【表8】

表 8

コマンド	コード (データ)								DIRECTION
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3	OPR4	
DIP SW設定 要求(マフ)	53(S)	53(S)	53(S)	97	C0-B6	00-FF	60-7F	60-63	機器←DTC OPR1-3の意味は設定値返送 と同一。 OPR4は部門通知のOPR3と同 一。
I/Oポート要 求(マフ)	53(S)	53(S)	53(S)	98	—	—	—	—	機器←DTC
I/Oポート返 送(マフ)	53(S)	53(S)	53(S)	98	60 68	00-FF 00-FF	00-FF 00-FF	00-FF 00-FF	機器→DTC • if OPR1=60 then 入力ポート データ else 出力ポートデータ • OPR2: #10-7 のBit Map • OPR3: #18-15 のBit Map • OPR4: #16-23 の Bit Map

【0024】

【表9】

表 9

コマンド	コード(データ)									
	U0	U1	U2	OPC	OPR1	OPR2	OPR3	OPR4		DIRECTION
機器コード要求(ファクト)	53(S)	53(S)	53(S)	D6	—	—	—			機器←DTC
機器コード返送(リファ)	53(S)	53(S)	53(S)	D6	60-6F	00-7F	00-7F...00-7F			機器→DTC
					(注1:OPR1について) 0-3bit: 機種コード 0:SCD 1:SCW 2:CD 3:ASW 4:SCS 5-15:未定義 上位4bit:H 6 固定					
					(注2:OPR2-OPRn について) これらの各ビット(通常n=4) は機種コードを7bitASCII列 で表現したものとする (例:SCD6070GC etc.)					

【0025】図3は図1に示した乾燥機8の正面図であり、図中、81、82は上、下の乾燥室である。乾燥室81、82はそれぞれ外槽及びこの外槽内に軸支した回転ドラム(共に図示せず)を備えており、扉を開閉して被乾燥物を回転ドラム内に収納するようになっている。上、下の乾燥室81、82を操作する操作部83には、乾燥室81、82を動作させるためのコイン投入口87、カード挿入口88及び投入コインの金額又は残り度数を表示する表示器89、投入コインを格納するコイン箱85、乾燥室81、82のスタートボタン84、残り時間表示器86、86、作動ランプ90、90、並びに乾燥室81、82の運転状況、温度、異常の有無等を表示する表示器91、91、91等が備えられている。

【0026】図4は図3に示した乾燥器8の制御系を示すブロック図であり、図中8aはマイクロコンピュータである。マイクロコンピュータ8aの入力ポートには、コインスイッチ回路80b からコイン投入信号が、磁気サンサ82b からコイン詰まり信号が、またマイクロスイッチ81b からコイン箱異常信号が与えられる。またフレームロード83b から着火失火信号が、回転ドラムへの空気入口に設けたサーミスタ85b、回転ドラムからの空気出口に設けたサーミスタ86b から各温度信号が、ガスバルブセンサ84b からバルブの開閉信号が、ドラムモータ回転数センサ87b 及びファンモータ回転数センサ88b から回転数信号が、ドラムモータサーミスタ89b 及びファンモータサーミスタ90b から各モータ温度信号がそれぞれ与えられる。

【0027】更にマイクロコンピュータ8aの入力ポートには、ディップスイッチ96からドラム回転数を微調整するための設定信号及び利用料金設定信号等が与えられる。またリセットスイッチ93から乾燥運転の中止を解除するリセット信号が、電源回路98から電源が、クロック発振回路97からクロックがそれぞれ与えられる。

【0028】図5は図4に示したディップスイッチ96を示す正面図である。乾燥機には、ドラム回転数の微調整

量及び利用料金等を設定する複数のスイッチ群94、94、…が設けられており、各スイッチ群94、94、…に備えられた複数のディップスイッチ96、96、…をオン/オフすることによって所要値を設定し得ようになっている。そしてこの設定値はマイクロコンピュータ8aの入力ポートに与えられ、マイクロコンピュータ8aに備えられた設定値記憶メモリ82a はそれを記憶する。

【0029】そしてマイクロコンピュータ8aは、入力ポートに与えられた各信号及び記憶した設定値に基づいて出力ポートから負荷駆動回路99に指令信号を与え、負荷駆動回路99はドラムモータ、ファンモータ、ガスバルブ等へ電気信号を出力する。また、マイクロコンピュータ8aは入力ポートに与えられた各信号に基づいて、投入金額又はカード残り度数、運転の残り時間、運転状況、温度、異常の有無等を表示器86、89、90(図3参照)に表示させると共に、これらのデータを要求によってDTC7(図1参照)へ送信するようになっている。

【0030】またマイクロコンピュータ8aには、異常を検知した場合にその種類に応じてフラグをセットするトラブル検知フラグ81a が設けられており、入力ポートに与えられた各信号に基づいて異常と判断した場合、トラブル検知フラグ81a の所定のビットにフラグをセットして表示器91に異常を表示させると共に、異常の種類及び乾燥機の運転状態に応じて、予め定めた手順に従って運転停止を行うべく指令を出力する。そしてリセットスイッチ93からのリセット信号の取り込み、又は後述する如く管理会社側の中央装置3から解除指令信号が与えられて前記フラグがクリアされるまで、乾燥機の運転を中止する。またこれら異常に係るデータを前同様にDTC7へ送信するようになっている。

【0031】表10及び表11は異常、その判断基準及び運転停止手順の一例を示すものである。

【0032】

【表10】

表 1 0

トラブル 番号	トラブル名称	トラブル原因及び制御
E 1	着火不良	乾燥運転モードにおいて、初期着火不良を連続5回検知したとき、基本処理により即運転停止。
E 2	途中失火	乾燥運転モードにおいて、途中失火を連続5回検知したとき、又は途中失火後の再点火動作で着火不良を連続5回検知したとき、運転残り時間を冷風運転で終了させ、終了後にE 2表示。
E 3	バーナー過熱	乾燥運転モードにおいて、ドラム入口サーミスタが動作したとき、運転残り時間を冷風運転で終了させ、終了後にE 3表示。E 2との相違点は、運転残り時間が少ないときでも最低3分間の冷風運転を行わせること。
E 4	ドラム過熱	乾燥運転モードにおいて、ドラム出口サーミスタモニタレベルがしを検知したとき、運転残り時間を冷風運転で終了させ、終了後にE 4表示。E 3と基本的に同じ。
E 5	ドラムモータ過熱	ドラムモータ出力ON中に、ドラムモータサーミスタが動作したとき、基本処理により即運転停止。
E 6	ファンモータ過熱	ファンモータ出力ON中に、ファンモータサーミスタが動作したとき、基本処理により即運転停止。
E 7	ドラムモータ回転異常	ドラムモータの反転制御の実施中にドラムモータ回転数センサからのパルス数が適性範囲を外れたとき、基本処理により即運転停止。
E 8	コインBOX異常	全ての運転モードにおいてマイクロスイッチが動作したとき、その時実行中の制御は継続し、加えて外部アラームを出力する。

【0033】

【表11】

表 1 1

トラブル 番号	トラブル名称	トラブル原因及び制御
E 9	コインセンサ入力ポート異常	コインスイッチ回路入力ポートレベル(H/L)が正しく現れないとき、運転可能状態であれば運転を許可し、運転不可状態であれば運転を受け付けない。(運転可能状態中はトラブルとは認定しない。)
E 1 0	カードシステム異常	スタートキー無効信号が連続してしるとき、運転可能状態であれば運転を許可し、運転不可状態であれば運転を受け付けない。(運転可能状態中はトラブルとは認定しない。)
E 1 1	ガスコントローラ異常	ガスコントローラの制御異常で、乾燥運転の初期点火動作を行わないとき(着火モニタ、失火モニタのいずれも表れないとき)に再トライしても復元しなければ、基本処理により即運転停止。

【0034】例えば、コインが投入されてスタートボタン84が押されると、マイクロコンピュータ8aは乾燥運転を開始すべく負荷駆動回路99に指令信号を与えて、ドラムモータ、ファンモータを回転駆動させると共に、ガスバルブを開にしてガスを通流させた後、着火操作を行わせる。このとき、着火操作を行ったにも拘らずフレーム

ロッド83b から着火信号が入力ポートに与えられなかった場合、再び着火操作を行う。そして着火操作を連続5回行ったにも拘らず着火信号が入力されない場合、マイクロコンピュータ8aは着火不良が生じたと判断してトラブル検知フラグ81a のE 1の位置にフラグをセットすると共に、即時にガスバルブを閉じ、前記両モータの駆動

を停止するという基本処理を行うことによって乾燥機の運転を停止する。

【0035】またマイクロコンピュータ8aが乾燥運転モードであるとき、リントフィルタの詰まり等のために回転ドラムからの空気出口に設けたサーミスタ86b から入力した温度信号が異常であった場合、マイクロコンピュータ8aはドラム過熱が生じたと判断してトラブル検知フラグ81a のE 4の位置にフラグをセットすると共に、ガスバルブを閉じて消火した後、残り時間のあいだ前記両モータを駆動させることによって外気の風を供給し、ドラムを冷却して運転停止する。

【0036】前述した如く、DTC7はデータ送信要求をマイクロコンピュータ8a, 8a, …へ定期的送信し、マイクロコンピュータ8a, 8a, …から送信された各種データをメモリ7d内の該当するアドレスに記憶し、管理会社1の中央装置3からの要求によって記憶したデータを送信する。またDTC7は、記憶したデータ中に乾燥機8, 8, …の異常又は料金盗難等のトラブル情報が含まれている場合は、管理会社1の中央装置3へ発呼し、回線が結ばれるの待つてトラブル情報を送信する。

【0037】図6, 7, 8, 9, 10はDTCと中央装置との間において公衆回線を利用してデータ通信を行うシーケンス図であり、図11, 12, 13, 14, 15, 16はDTCから返送されるデータのフレーム構造図である。各乾燥機のディップスイッチにて設定された値をモニタする機器設定要求(j), 各乾燥機の売上金額をモニタする売上金額要求(q), 各乾燥機の運転残り時間をモニタする運転残時間要求(x), 各乾燥機の異常及び料金盗難等のトラブルの発生の有無をモニタするトラブルモニタ要求(r)又は生じたトラブルの詳細をモニタするトラブル詳細要求(t)及びデータ終了コード(~)を中央装置からDTCへ送信すると、DTCから優先順位の最も高い乾燥機に係るデータが所定のフレーム構造にて返送される。そして中央装置からDTCへ送信される次データ要求(a)及びデータ終了コード(~)に応じて、DTCから各乾燥機に係るデータが優先順位に従って返送され、次データ要求(a)に対してDTCからデータ終了コード(~)が返送されたときにデータ通信が終了する。

【0038】図17, 図18, 図19, 図20及び図21は、本発明に係る遠隔管理システムの中央装置における動作手順を示すフローチャートである。中央装置は、回線制御/データ送受信装置にDTCからトラブル発生に基づく着呼の有無を判断し(ステップS1)、無であれば初期画面を表示装置に表示する。

【0039】図38は前述した初期画面を示す画像図である。画面の略中央に、DTCが設置された各ランドリ店名が示されており、キー操作により又は画面下部に表示された数字をマウス操作によって選択することにより、適宜にランドリ店を選択することができる。

【0040】ランドリ店選択の入力がある(ステップS2)と、中央装置は回線制御/データ送受信装置にて選択されたランドリ店の回線制御/データ送受信装置を発呼して公衆回線を接続し(ステップS3)、後述するトラブルモニタ処理(ステップS4)、運転残時間モニタ処理(ステップS5)、売上金額モニタ処理(ステップS6)、及び機器設定モニタ処理(ステップS7)を行ってランドリ店に設置されたDTCから該当するデータを返送させる。一方ステップS1において、管理会社側の回線制御/データ送受信装置にランドリ店側のDTCからトラブル発生に基づく着呼があった場合は、発呼したDTCが設置されたランドリ店の回線制御/データ送受信装置との回線を接続し(ステップS8)て、トラブルモニタ処理(ステップS9)を行う。

【0041】図22はトラブルモニタ処理の手順を示すフローチャートであり、図23は運転残時間モニタ処理の手順を示すフローチャートであり、図24は売上金額モニタ処理の手順を示すフローチャートであり、図25は機器設定モニタ処理の手順を示すフローチャートである。なおステップS4及びステップS9のトラブルモニタ処理は同様な手順にて行われるため、まとめて説明する。

【0042】トラブルモニタ処理にあつては、図22の如く、中央装置からDTCへトラブルモニタ要求コードを送信し(ステップS41, S91)、DTCからの応答があるまで待機する(ステップS42, S92)。DTCからの応答があると、その応答が終了コードであるかを判断し(ステップS43, S93)、終了コードでない場合はその応答データを機器ナンバと共に記憶し(ステップS44, S94)て次データ要求コードを送信する(ステップS45, S95)。次データ要求コードの送信及び応答データの記憶を繰返し、応答が終了コードになったとき(ステップS43, S93)、トラブルモニタ処理を終了してリターンする。

【0043】また運転残時間モニタ処理、売上金額モニタ処理、及び機器設定モニタ処理にあつては、図23, 24, 25の如く、中央装置からDTCへ運転残時間モニタ要求コード、売上金額モニタ要求コード、機器設定モニタ要求コードそれぞれを送信し(ステップS51, S61, S71)、前述したトラブルモニタ処理と同様に、終了コードにてリターンするまで応答データを機器ナンバと共に記憶する(ステップS52, S53, S54, S55, S62, S63, S64, S65, S72, S73, S74, S75)。

【0044】トラブルモニタ処理(ステップS4, S9)、運転残時間モニタ処理(ステップS5)、売上金額モニタ処理(ステップS6)、及び機器設定モニタ処理(ステップS7)が終了すると、中央装置は記憶したデータ中にトラブルデータが含まれているかを判断する(ステップS10)。そしてトラブルデータが含まれていなかった場合、中央装置は表示装置に後述するメニュー選択画面を表示させた(ステップS11)後、DTCとの

・ 回線を切断し（ステップS12）でステップS1へ戻る。
一方、トラブルデータが含まれていた場合、中央装置は表示装置に後述する運転モニタ画面を表示させた（ステップS13）後、DTCとの回線を切断し（ステップS14）でステップS1へ戻る。なおメニュー選択画面又は運転モニタ画面の表示後に回線を切断することによって、回線の使用度数が可及的に低くなるようになされている。

【0045】図39及び図40はそれぞれ、メニュー選択画面及び運転モニタ画面を示す画像図である。図39に示した如く、メニュー選択画面にあっては、画面上に売上金額モニタ、運転モニタ及び機器の設定確認の各メニューが表示されており、適宜にメニューを選択すると、記憶したデータに基づいて売上金額モニタ画面、運転モニタ画面、機器の設定モニタ画面を表示する。

【0046】また図40に示した如く、運転モニタ画面にあってはトラブルモニタ及び運転残時間モニタに基づいて、運転・停止を示す運転の状況、運転残り時間、トラブルの有無の各項目についてランドリ店に備えられた乾燥機毎に表示し、トラブルが生じた乾燥機については、該乾燥機のトラブル検知フラグにセットされたフラグに基づいて、そのトラブルの名称（種類）を表示する。そしてトラブルが生じた乾燥機のナンバを選択し、画面下部のトラブルの解除を選択することによって、後述する如く中央装置にて乾燥機にセットされたフラグをクリアすることができるようになっている。

【0047】そしてメニュー選択画面又は運転モニタ画面が表示される後、次の各動作がなされる。メニュー選択画面において入力装置による運転残時間モニタのキー入力の有無を判断し（ステップS15）、キー入力があれば運転モニタ画面に兼用される運転残時間モニタの画面を表示し（ステップS16）で、ステップS1に戻る。ステップS15においてキー入力がなかった場合は、メニュー選択画面において入力装置による売上金額モニタのキー入力の有無を判断し（ステップS17）、キー入力があれば売上金額モニタの画面を表示し（ステップS18）で、ステップS1に戻る。

【0048】図41及び図42は売上金額モニタの表示画面を示すものである。メニュー選択画面において売上金額モニタが選択されると、図41の如く、ランドリ店に備えられた乾燥機毎にその全売上金額が表示される。そしてその画面にて乾燥機ナンバ及び詳細を見るが選択されると、図42の如く、上・下乾燥機別にコインに係る売上金額、カードに係る売上金額等の詳細が表示される。

【0049】ステップS18においてキー入力がなかった場合は、メニュー選択画面において入力装置による機器の設定モニタのキー入力の有無を判断し（ステップS19）、キー入力があれば機器の設定モニタの画面を表示し（ステップS20）で、ステップS1に戻る。

【0050】図43は機器の設定モニタの表示画面を示す

ものである。仕様、運転時間、受入れコインの種類等予め乾燥機に設定された設定値、及び基本料金、ドラム回転数の微調整等ディップスイッチにて設定された設定値がランドリ店に備えられた乾燥機毎に表示される。

【0051】前述したステップS13及びステップS16において運転モニタの画面が表示された場合はステップS21に行き、運転モニタの画面上でトラブルの解除の選択の有無を判断する（ステップS21）。そしてトラブルの解除が選択された場合は、解除選択に係るトラブルの種類が、中央装置の解除トラブル種記憶部に予め記憶させたトラブル種類（例えば表10及び表11に示したE1及びE2又はE7）であるかどうかの種別判定を行って解除の可否を判断する（ステップS22）。両者が同一の種類であれば、即時にDTCへ解除要求を送信すべく回線の接続を行う（ステップS25）。ステップS22において同一の種類でないとき、即ち解除不可と判断された場合は、係員へ解除確認キーの入力を促すべく画面表示を行ってキー入力があるまで待機する。（ステップS23）。そしてキー入力があると、それが解除確認キーであるかを判断し（ステップS24）、解除確認キー入力であればステップS25へ行き、そうでなければステップS1へ戻る。

【0052】ステップS25で回線が接続されると、中央装置は自己の機器カウンタの数値を1になし（ステップS26）で、機器カウンタの数値とトラブル解除が選択された乾燥機ナンバとが同一であるかを判断し（ステップS27）、同一であれば、トラブル解除要求にカウンタの値を付加してDTCへ送信し（ステップS28）、解除完了のレスポンスを受信した後に機器カウンタの値を1つ増加する（ステップS29）。また同一でなければ、ステップS29へスキップして機器カウンタの値を1つ増加する。そして機器カウンタの値とランドリ店の乾燥機の総数とを比較し（ステップS30）、両者が一致するまでステップS27からステップS29までの操作を繰り返し、一致したとき、回線を切断（ステップS31）してステップS1へ戻る。

【0053】図44はトラブル解除後の中央装置の表示画面を示す画像図である。図52の如く、中央装置はトラブル解除要求を送信した乾燥機のナンバと解除結果とをレスポンスの受信後に表示する。

【0054】図45は中央装置とDTCとの間において公衆回線を利用してデータ通信を行うシーケンス図であり、図46は前述したトラブル解除要求のフレーム構造図である。図46の如く、第1バイトにトラブル解除要求コード（c）があり、第2バイト及び第3バイトの下位4ビットにトラブルを解除する乾燥機ナンバの10位、1位がそれぞれ書き込まれ、第4バイトのデータ終了コードと共に、図45の如く中央装置からDTCへ送信される。

【0055】一方、ステップS21にてトラブル解除が選択されない場合はメニュー選択画面にてマイクロコンピュータのI/Oポートによる故障診断が選択されてそれ

が要求されたかを判断する（ステップS101）。そしてその要求があった場合は、回線の接続を行って（ステップS102）、I/Oポートモニタ処理を行う（ステップS103）。

【0056】図26はI/Oポートモニタの処理手順を示すフローチャートである。中央装置からDTCへI/Oポートモニタ要求コードを送信し（ステップS1030）、DTCからの応答があるまで待機する（ステップS1031）。DTCからの応答があると、その応答が終了コードであるかを判断し（ステップS1032）、終了コードでない場合はその応答データを機器ナンバと共に記憶し（ステップS1033）て次データ要求コードを送信する（ステップS1034）。次データ要求コードの送信及び応答データの記憶を繰返し、応答が終了コードになったとき（ステップS1032）、I/Oポートモニタ処理を終了してリターンする。

【0057】I/Oポートモニタ処理を終了すると回線を切断する（ステップS104）。中央装置には乾燥機に備えられたマイクロコンピュータのI/Oポートレベルが正常な場合のパターンが予め設定されており、各乾燥機から送信されたデータに係るI/Oポートレベルパターンと設定された正常パターンとを比較することによって、乾燥機に備えられた各装置の異常を診断する（ステップS105）。例えば、装置を駆動すべく指令信号をマイクロコンピュータの出力ポートから出力しているにも拘らず、その装置に設けたセンサからの信号が入力ポートに入力されていない場合、I/Oポートレベルパターンは異常であり、異常パターンに係る装置が異常であると診断する。そして診断結果の画面を中央装置の表示装置に表示し（ステップS106）て、ステップS1に戻る。

【0058】図49及び図50はI/Oポートモニタによる診断結果の画面を示す画像図であり、図49は装置に異常がある場合の画面を、また図50は異常がない場合の画面をそれぞれ示している。図49の如く例えば、マイクロコンピュータの乾燥機のドラム対応する出力レベル及び入力レベルが正常パターンと異なる場合、ランドリ店名、乾燥機のナンバ及び出・入力レベルが画面に表示されると共に、診断リポートとして、装置名、出・入力レベルの状態、及び点検・確認部位が表示される。一方、図50の如く、I/Oポートモニタを行ったランドリ店の全乾燥機において異常なかった場合は、その診断結果が表示される。

【0059】図47は中央装置とDTCとの間において公衆回線を利用してI/Oポートモニタに係るデータ通信を行うシーケンス図であり、図48はI/Oポートモニタ要求に対するDTCからの返送データのフレーム構造図である。図47の如く、中央装置からI/Oポートモニタ要求（z）及びデータ終了コード（～）が送信されると、DTCから優先順位が最も高い乾燥機のI/Oポー

トデータが返信される。返信データは、図48の如く、14バイトから構成されており、第1、第2にて乾燥機のナンバのデータが、第3～第8バイトにて下乾燥室に係るI/Oポートの各レベルのデータが、第9～第14バイトにて上乾燥室に係るI/Oポートの各レベルのデータが返送される。そして中央装置からの次データ要求に応じて各乾燥機のデータを返送し、DTCからデータ終了コード（～）のみが返送されると中央装置は通信を終了する。

【0060】これらの動作が終了すると、図21の如く、中央装置は終了キーが選択されたかを判断し（ステップS120）、終了キーが選択されない場合はステップS1へ戻る。一方、ステップS120にて終了キーが選択された場合は、表示装置がメニュー選択画面であれば（ステップS122）、初期画面を表示させる（ステップS125）。またステップS122においてメニュー選択画面でなければ、表示装置が初期画面かを判断し（ステップS123）、初期画面でなければメニュー選択画面を表示させてステップS122に戻る、ステップS125にて初期画面を表示させる。

【0061】図27、図28及び図29は本発明に係る遠隔管理システムのDTCにおける動作手順を示すフローチャートである。DTC制御部はツイストペア線にて接続された各乾燥機からそのマイクロコンピュータに記憶されたデータを定期的に送信させるべく、タイマをクリアした後スタートさせる（ステップS200）。そして管理会社に備えられた中央装置からの発呼の有無を確認し（ステップS201）つつ、予め設定された時間が経過するまで待機する（ステップS202）。設定時間に達すると、機器カウンタの値を1になし（ステップS203）、機器カウンタの値と同一のナンバの乾燥機から料金の入力、運転有無、運転状況、トラブル等の各データを送信させてこれをメモリ内に記憶し（ステップS204）、機器カウンタの値を1つ増加する（ステップS205）。そして機器カウンタの値が乾燥機の全数となるまでこれらの操作を繰り返す（ステップS206）。

【0062】全乾燥機からのデータの記憶が完了すると、記憶したデータ内にトラブルに係るデータが含まれているかを確認し（ステップS207）、含まれていなければステップS200へ戻ってタイマをクリア・スタートさせる。一方トラブルに係るデータが含まれていた場合は、これを管理会社の中央装置へ送信すべく回線の接続動作を行い（ステップS208）、中央装置からトラブルモニタ要求が送信されるまで待機する（ステップS209）。そしてトラブルモニタ要求を受信すると、DTC制御部は機器カウンタの値を1になし（ステップS210）、機器カウンタの値に対応するナンバの乾燥機に係るデータを中央装置へ送信し（ステップS211）て、中央装置からの次データ要求を受信するまで待機する（ステップS212）。

【0063】次データ要求を受信すると、機器カウンタの値を1つ増加し（ステップS213）、機器カウンタの値と乾燥機数との比較を行い（ステップS214）、機器カウンタの値が乾燥機数になるまでデータの送信を繰り返す。機器カウンタの値と乾燥機数とが同一になると、DTC制御部はデータ終了コードを送信し（ステップS215）、中央装置にて回線が切断されたのを確認する（ステップS216）と、ステップS200に戻ってタイマをクリア・スタートさせる。

【0064】一方、ステップS201において中央装置からの着呼を確認すると、前述した各乾燥機からのデータの記憶に優先して、中央装置からのトラブルモニタ要求の有無（ステップS220）、運転残時間モニタ要求の有無（ステップS230）、売上金額モニタ要求の有無（ステップS240）、機器の設定モニタ要求の有無（ステップS250）、トラブル解除要求の有無（ステップS260）、I/Oポートモニタ要求の有無（ステップS270）の各判断を順に行い、要求があった場合は各要求について次のように対応する。

【0065】図30はトラブルモニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。DTC制御部は機器カウンタの値を1になし（ステップS221）、機器カウンタの値に対応するナンバの乾燥機に係るデータを収集する（ステップS222）。そして収集したデータを中央装置へ送信し（ステップS223）て、中央装置からの次データ要求を受信するまで待機する（ステップS224）。次データ要求を受信すると、機器カウンタの値を1つ増加し（ステップS225）て、機器カウンタの値と乾燥機数との比較を行い（ステップS226）、機器カウンタの値が乾燥機数になるまでデータの送信を繰り返す。機器カウンタの値と乾燥機数とが同一になると、DTC制御部はデータ終了コードを送信し（ステップS227）てステップS220へ戻る。

【0066】図31、図32及び図33はそれぞれ、運転残時間モニタ要求、売上金額モニタ要求、機器の設定モニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。これらの要求に対する動作手順は、図30に示したトラブルモニタ要求に対する動作手順と同様であるのでその説明を省略する。

【0067】図34はトラブル解除要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。中央装置からトラブル解除要求が送信されるとDTCは、そのトラブル解除要求コード中に示されているナンバの乾燥機へトラブル解除コマンド（表2参照）を送信し（ステップS261）て、当該乾燥機からのレスポンスがあると、データ終了コードを送信し（ステップS262）てステップS220へ戻る。

【0068】図35はI/Oポートモニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。DTC制御部は機器カウンタの値を1になし（ステップS271

）、機器カウンタの値に対応するナンバの乾燥機に係るデータを収集する（ステップS272）。そして収集したデータを中央装置へ送信し（ステップS273）て、中央装置からの次データ要求を受信するまで待機する（ステップS274）。次データ要求を受信すると、機器カウンタの値を1つ増加し（ステップS275）て、機器カウンタの値と乾燥機数との比較を行い（ステップS276）、機器カウンタの値が乾燥機数になるまでデータの送信を繰り返す。機器カウンタの値と乾燥機数とが同一になると、DTC制御部はデータ終了コードを送信し（ステップS277）てステップS220へ戻る。

【0069】これらの動作が終了すると、図29の如く、回線の接続状態を判断し（ステップS301）、中央装置による回線の切断があった場合は、ステップS200へ戻り、なければステップS220へ戻る。

【0070】図36及び図37は本発明に係る遠隔管理システムの乾燥機における動作手順を示すフローチャートである。乾燥機のマイクロコンピュータは、ディップスイッチにて設定された値を読み込んでそれを記憶する（ステップS400）。そしてDTCからのデータ送信要求の有無を判断し（ステップS401）、要求がなければ、乾燥機運転の制御及び各センサから取り込んだデータの処理を行って（ステップS402）、ステップS401へ戻る。

【0071】一方、DTCからのデータ送信要求を受信した場合は、該要求に係るコマンド中に自己のアドレスが含まれているかを判断する（ステップS403）。そして自己のアドレスが含まれている場合は、そのコマンドがトラブルモニタ要求か（ステップS404）、運転残時間モニタ要求か（ステップS406）、売上金額モニタ要求か（ステップS408）、機器設定モニタ要求か（ステップS410）を判断し、トラブルモニタ要求に対しては、機器の異常及び盗難等のトラブルの有無、運転中/停止の各データの送信（ステップS405）を、運転残時間モニタ要求に対してはその時点の運転残時間データの送信（ステップS407）を、売上金額モニタ要求に対してはその時点の売上金額データの送信（ステップS409）を、機器設定モニタ要求に対しては各設定データの送信（ステップS411）をそれぞれ行ってステップS402へ移る。

【0072】また自己のアドレスが含まれたコマンドがトラブル解除要求であるかを判断し（ステップS412）、そうであればマイクロコンピュータ内のトラブル検知フラグにセットされたフラグをクリアし（ステップS413）て乾燥機の運転を再開する（ステップS414）。ステップS412においてトラブル解除要求でない場合は、I/Oポート要求であるかを判断し（ステップS415）、そうであればマイクロコンピュータの各I/Oポートのレベルデータを送信する（ステップS416）。そしてこれらの動作が完了するとステップS401

へ戻る。

【0073】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明に係る遠隔管理システムにあっては、機器（ランドリ機器）に備えられた制御装置の入力データ及び出力データに基づいて、機器（ランドリ機器）の異常の発生及びその発生部分を判断し得る手段を備えるため、異常が発生した機器を修復すべく派遣された係員の作業時間が短縮され、管理効率が向上する等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る遠隔制御装置の構成を示すブロック図である。

【図2】DTCと各乾燥機との間のデータ通信に用いられるデータフォーマット図である。

【図3】図1に示した乾燥機の正面図である。

【図4】図3に示した乾燥機の制御系を示すブロック図である。

【図5】図4に示したディップスイッチを示す正面図である。

【図6】DTCと中央装置との間において公衆回線を利用してデータ通信を行うシーケンス図である。

【図7】DTCと中央装置との間において公衆回線を利用してデータ通信を行うシーケンス図である。

【図8】DTCと中央装置との間において公衆回線を利用してデータ通信を行うシーケンス図である。

【図9】DTCと中央装置との間において公衆回線を利用してデータ通信を行うシーケンス図である。

【図10】DTCと中央装置との間において公衆回線を利用してデータ通信を行うシーケンス図である。

【図11】DTCから返信されるデータのフレーム構造図である。

【図12】DTCから返信されるデータのフレーム構造図である。

【図13】DTCから返信されるデータのフレーム構造図である。

【図14】DTCから返信されるデータのフレーム構造図である。

【図15】DTCから返信されるデータのフレーム構造図である。

【図16】DTCから返信されるデータのフレーム構造図である。

【図17】本発明に係る遠隔管理システムの中央装置における動作手順を示すフローチャートである。

【図18】本発明に係る遠隔管理システムの中央装置における動作手順を示すフローチャートである。

【図19】本発明に係る遠隔管理システムの中央装置における動作手順を示すフローチャートである。

【図20】本発明に係る遠隔管理システムの中央装置における動作手順を示すフローチャートである。

【図21】本発明に係る遠隔管理システムの中央装置に

おける動作手順を示すフローチャートである。

【図22】トラブルモニタ処理の手順を示すフローチャートである。

【図23】運転残時間モニタ処理の手順を示すフローチャートである。

【図24】売上金額モニタ処理の手順を示すフローチャートである。

【図25】機器設定モニタ処理の手順を示すフローチャートである。

【図26】I/Oポートモニタ処理の手順を示すフローチャートである。

【図27】本発明に係る遠隔管理システムのDTCにおける動作手順を示すフローチャートである。

【図28】本発明に係る遠隔管理システムのDTCにおける動作手順を示すフローチャートである。

【図29】本発明に係る遠隔管理システムのDTCにおける動作手順を示すフローチャートである。

【図30】トラブルモニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。

【図31】運転残時間モニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。

【図32】売上金額モニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。

【図33】機器設定モニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。

【図34】トラブル解除要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。

【図35】I/Oポートモニタ要求に対するDTCの動作手順を示すフローチャートである。

【図36】本発明に係る遠隔管理システムの乾燥機における動作手順を示すフローチャートである。

【図37】本発明に係る遠隔管理システムの乾燥機における動作手順を示すフローチャートである。

【図38】初期画面を示す画像図である。

【図39】メニュー選択画面を示す画像図である。

【図40】運転モニタ画面を示す画像図である。

【図41】売上金額モニタ画面を示す画像図である。

【図42】売上金額モニタ画面を示す画像図である。

【図43】設定モニタ画面を示す画像図である。

【図44】トラブル解除後の中央装置の表示画面を示す画像図である。

【図45】中央装置とDTCとの間において公衆回線を利用してデータ通信を行なうシーケンス図である。

【図46】トラブル解除要求のフレーム構造図である。

【図47】中央装置とDTCとの間において公衆回線を利用してI/Oポートモニタに係るデータ通信を行なうシーケンス図である。

【図48】I/Oポートモニタに対するDTCからの返送データのフレーム構造図である。

【図49】I/Oポートモニタによる診断結果の画面を

示す画像図である。

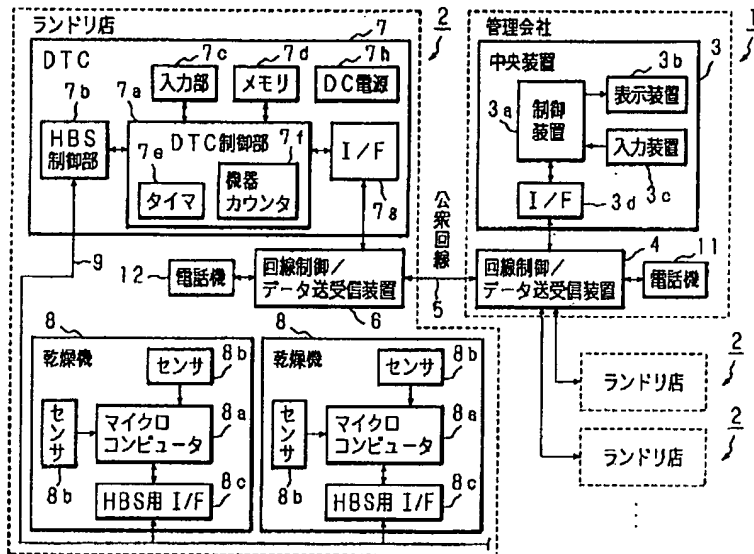
【図50】 I/Oポートモニタによる診断結果の画面を示す画像図である。

【符号の説明】

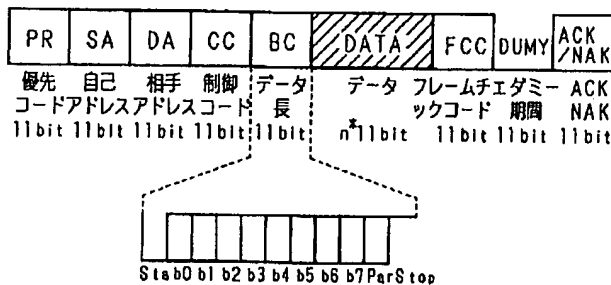
- 1 管理会社
- 2 ランドリ店
- 3 中央装置
- 3 a 制御部
- 3 d インタフェース
- 4 回線制御/データ送受信装置
- 5 公衆回線

- 6 回線制御/データ送受信装置
- 7 データコントロール装置
- 7 a DTC制御部
- 7 b HBS制御部
- 7 g インタフェース
- 8 乾燥機
- 8 a マイクロコンピュータ
- 8 b センサ
- 8 c HBS用インタフェース
- 9 ツイストペア線
- 81a トラブル検知フラグ部

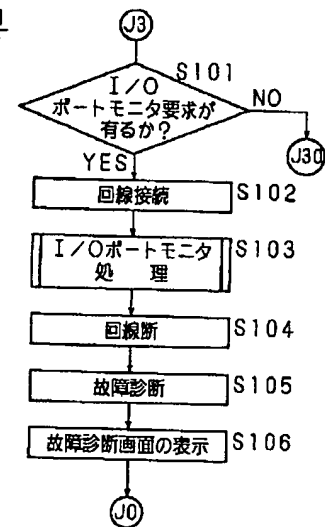
【図1】



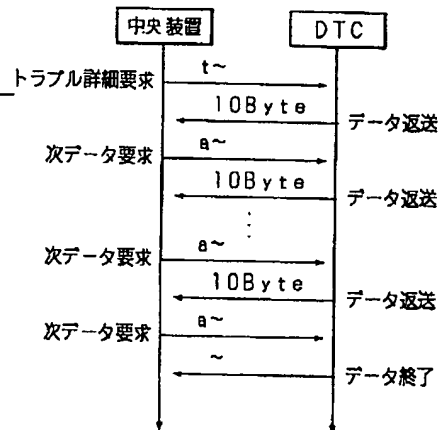
【図2】



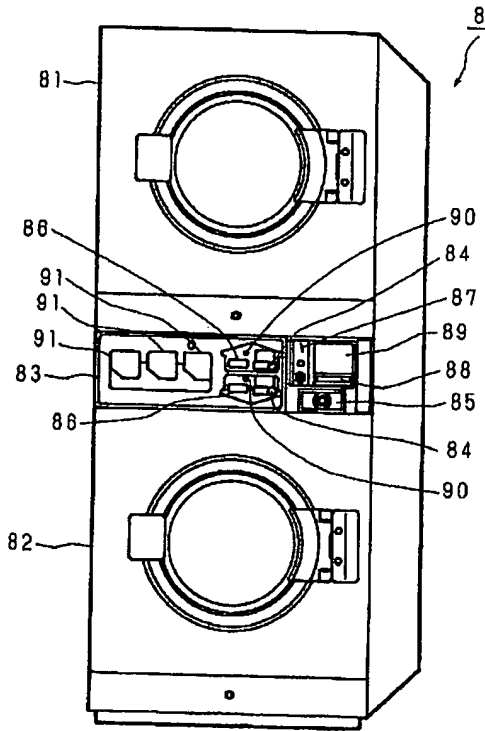
【図20】



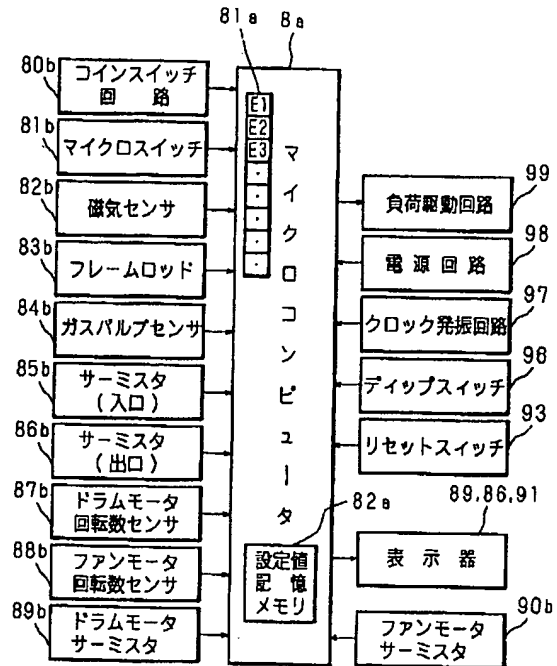
【図7】



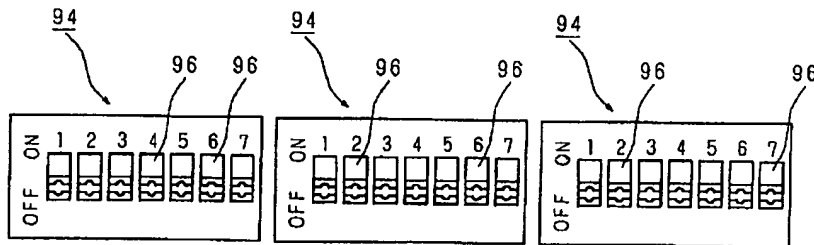
【図3】



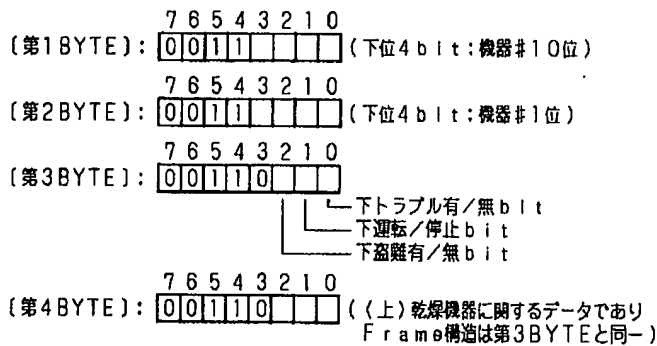
【図4】



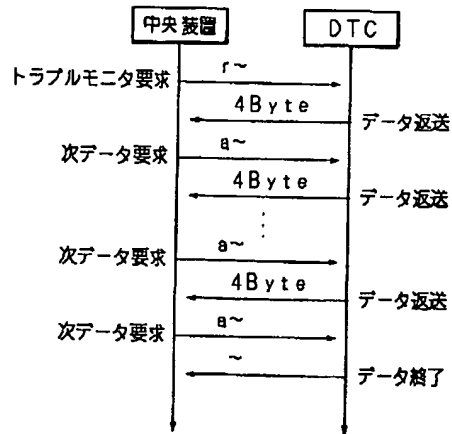
【図5】



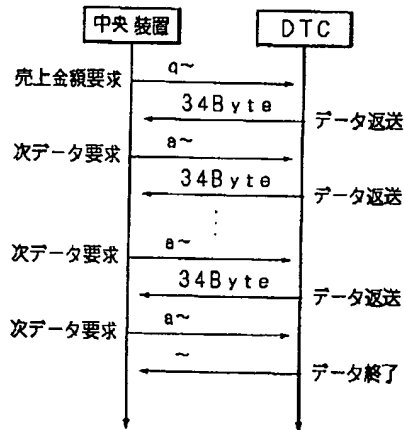
【図11】



【図6】



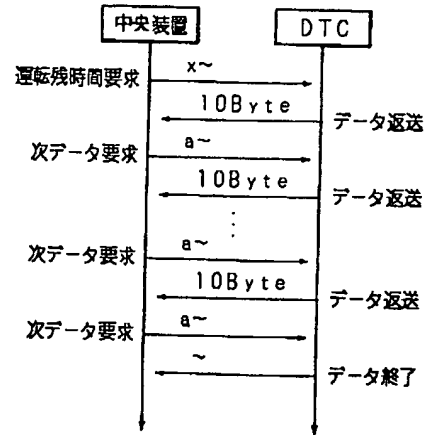
【図9】



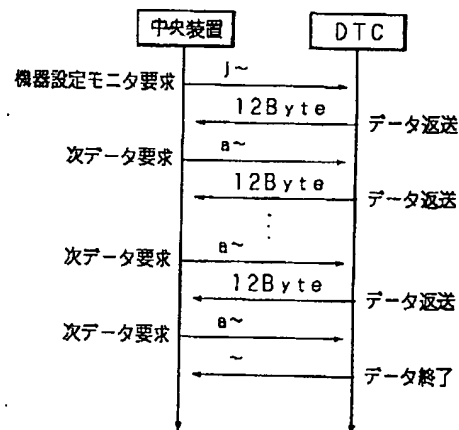
【図12】

7 6 5 4 3 2 1 0
 (第1 BYTE): 0 0 1 1 (下位4bit: 機器#10位)
 7 6 5 4 3 2 1 0
 (第2 BYTE): 0 0 1 1 (下位4bit: 機器#1位)
 7 6 5 4 3 2 1 0
 (第3 BYTE): 0 0 1 1 0 (下位4bit: 下トラブル#のBCD0)
 7 6 5 4 3 2 1 0
 (第4 BYTE): 0 0 1 1 0 (下位4bit: 下トラブル#のBCD1)
 7 6 5 4 3 2 1 0
 (第7 BYTE): 0 0 1 1 0 (下位4bit: 上トラブル#のBCD0)
 7 6 5 4 3 2 1 0
 (第8 BYTE): 0 0 1 1 0 (下位4bit: 上トラブル#のBCD1)
 (第5,6 BYTE),(第9,10 BYTE): (空Frame ... 予備)

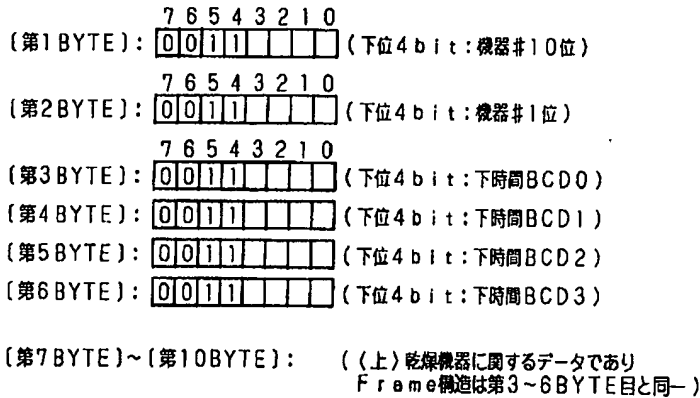
【図8】



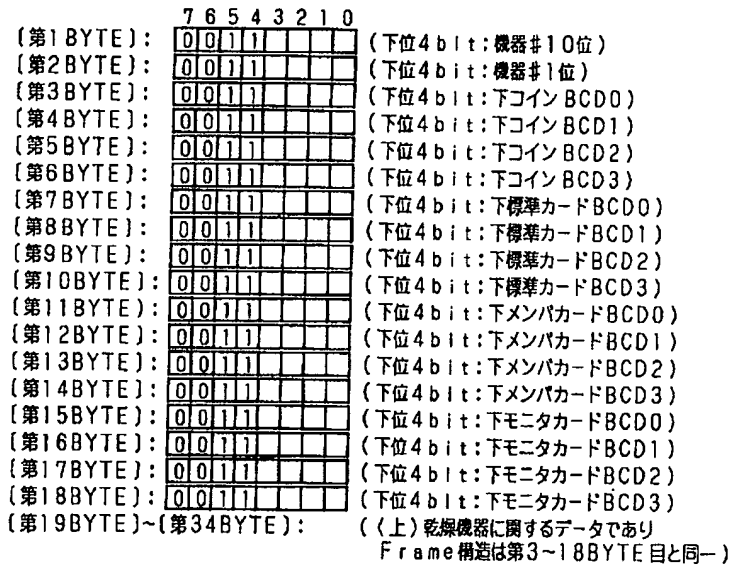
【図10】



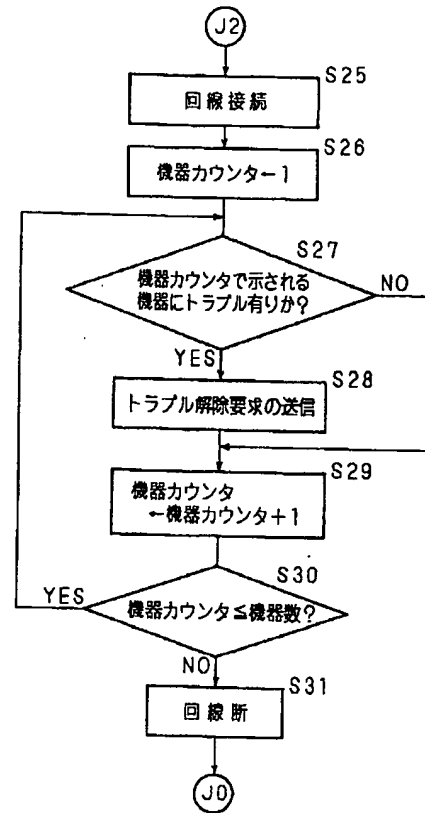
【図13】



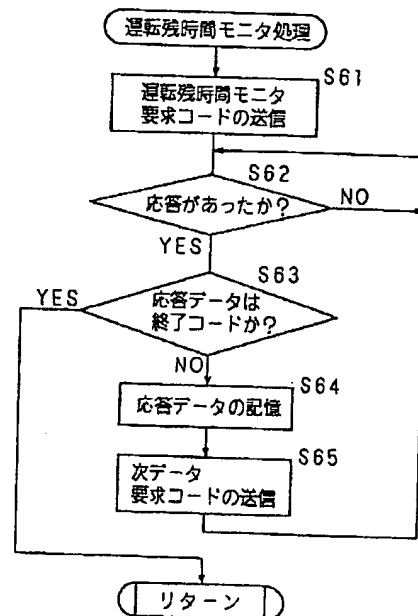
【図14】



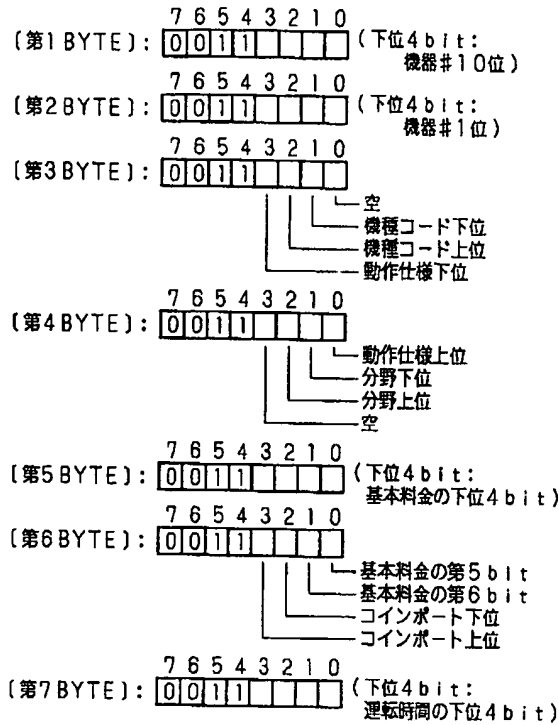
【図19】



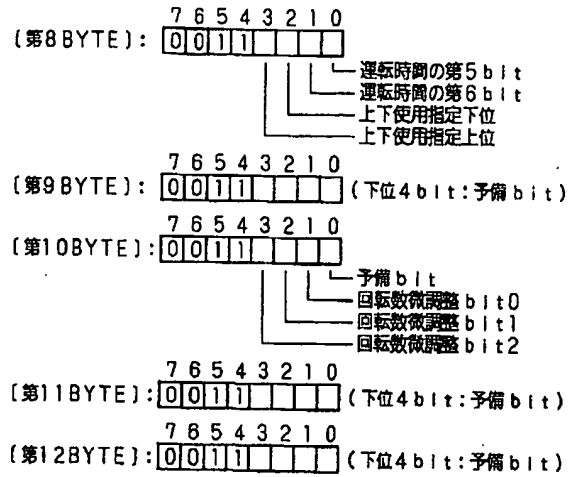
【図23】



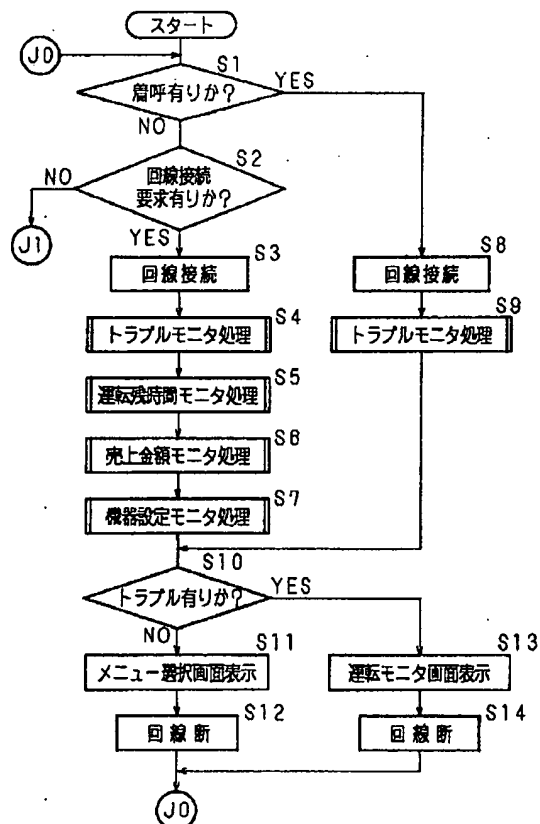
【図15】



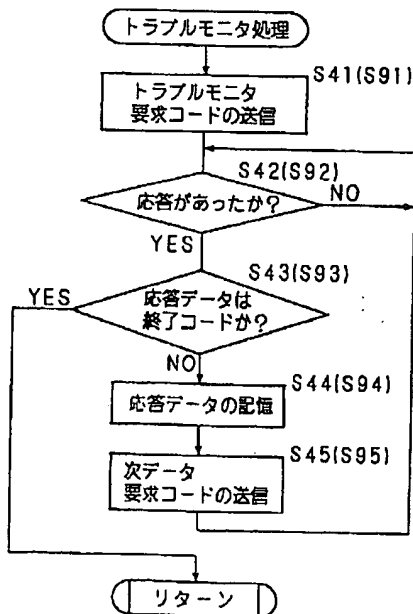
【図16】



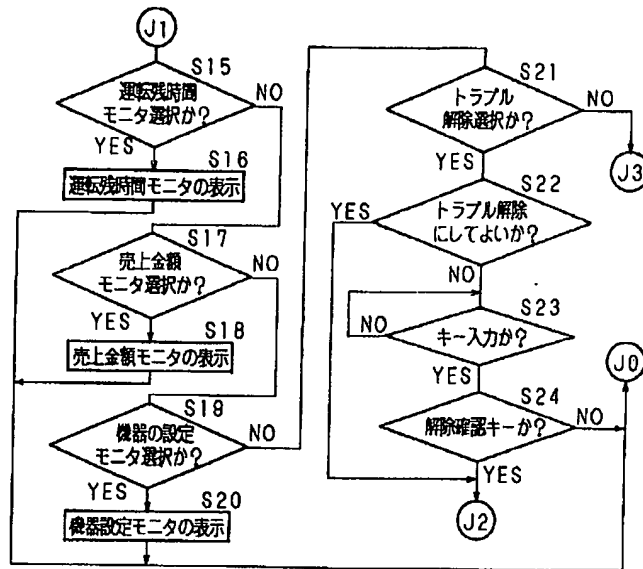
【図17】



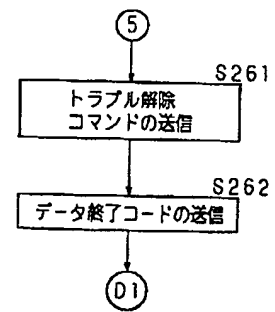
【図22】



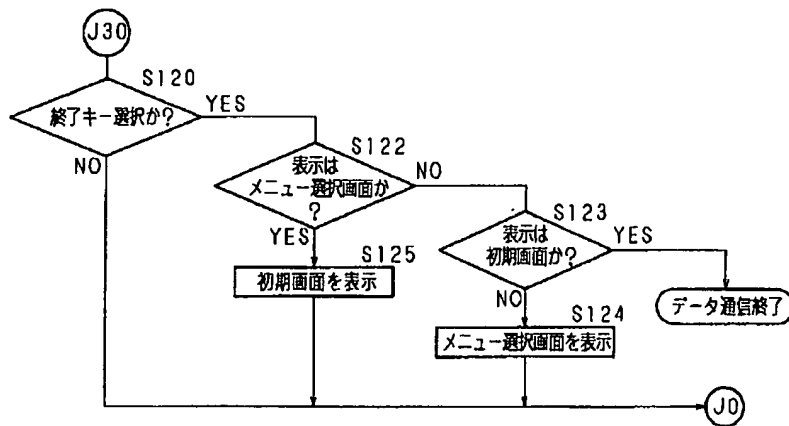
【図18】



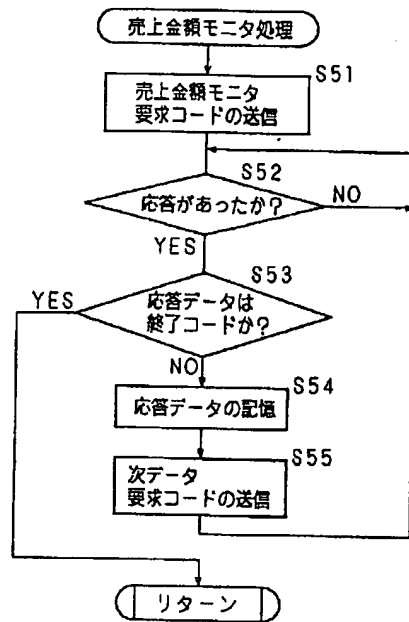
【図34】



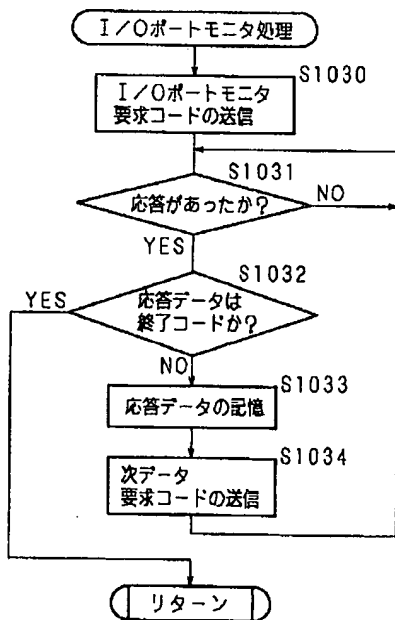
【図21】



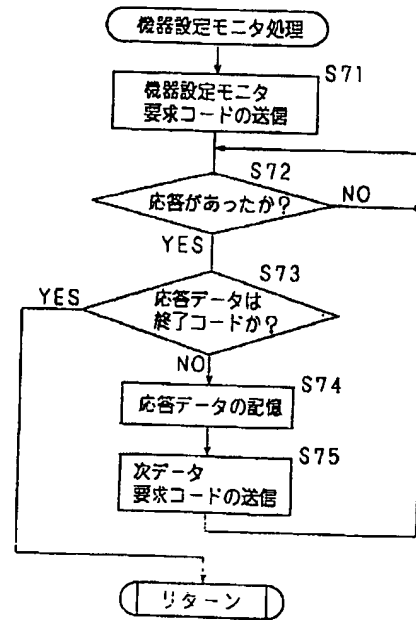
【図24】



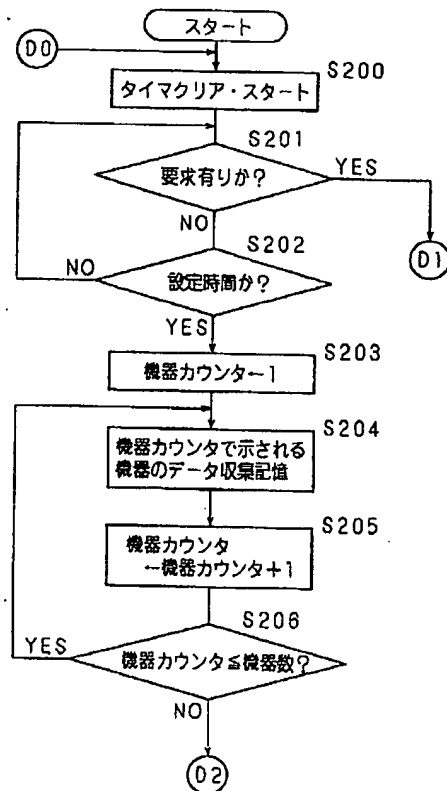
【図26】



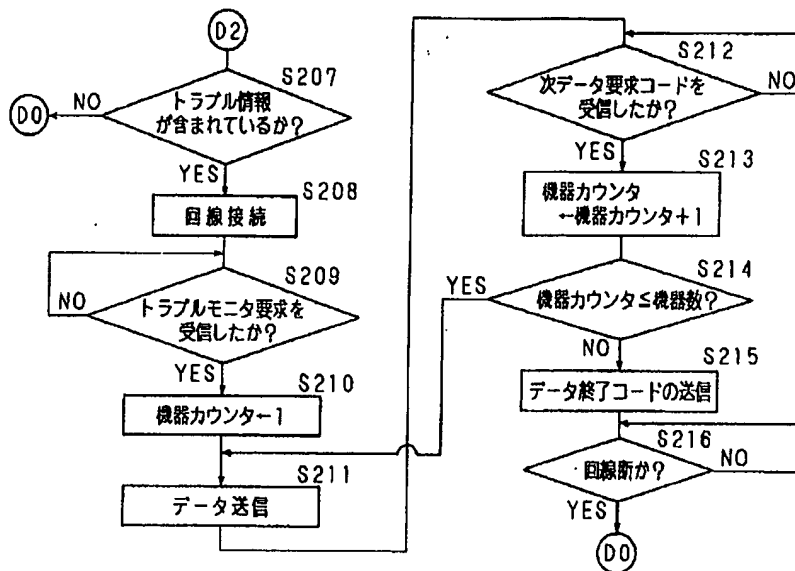
【図25】



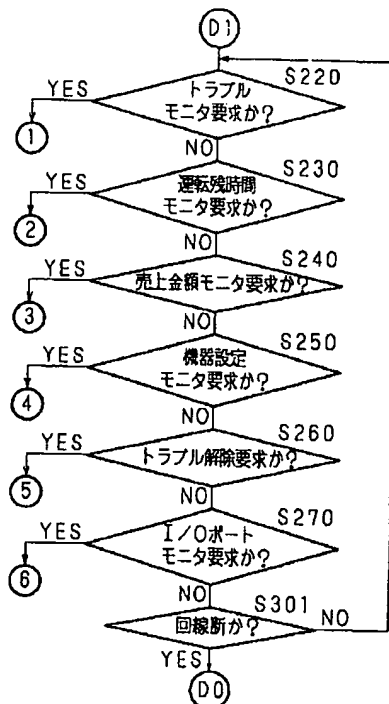
【図27】



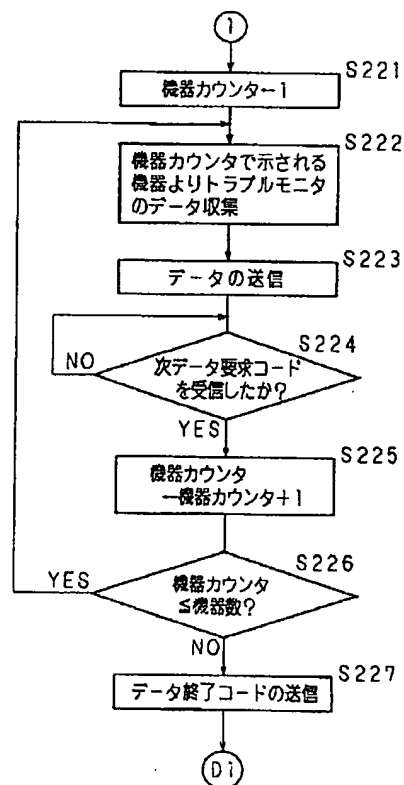
【図28】



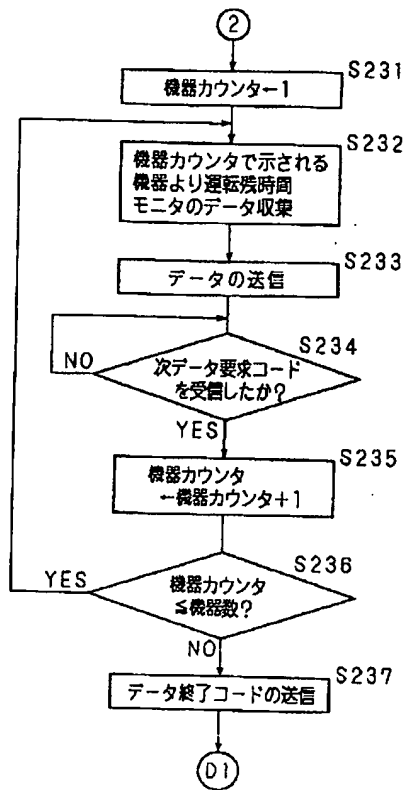
【図29】



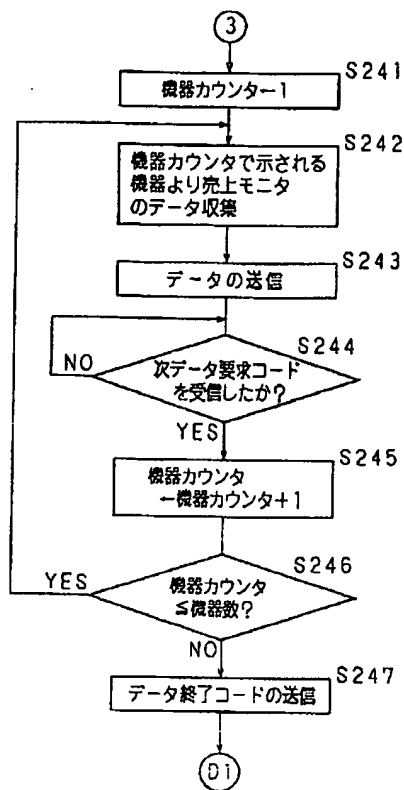
【図30】



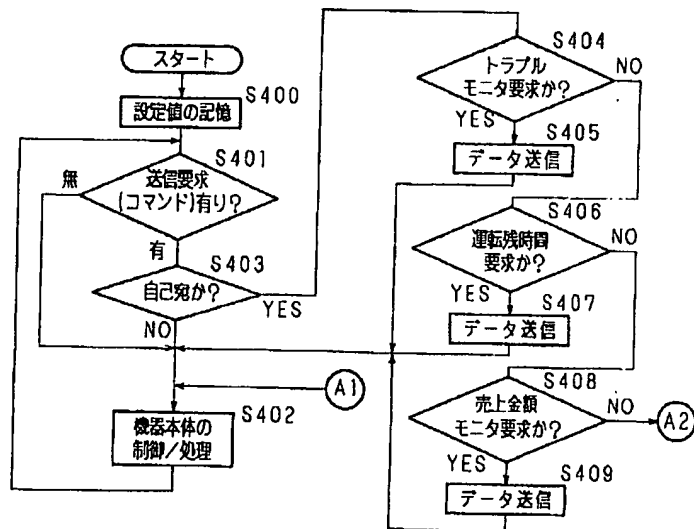
【図31】



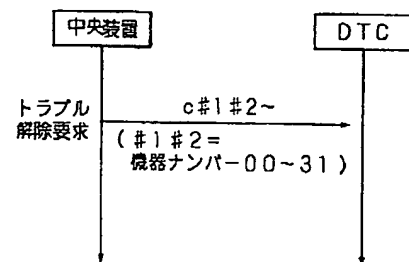
【図32】



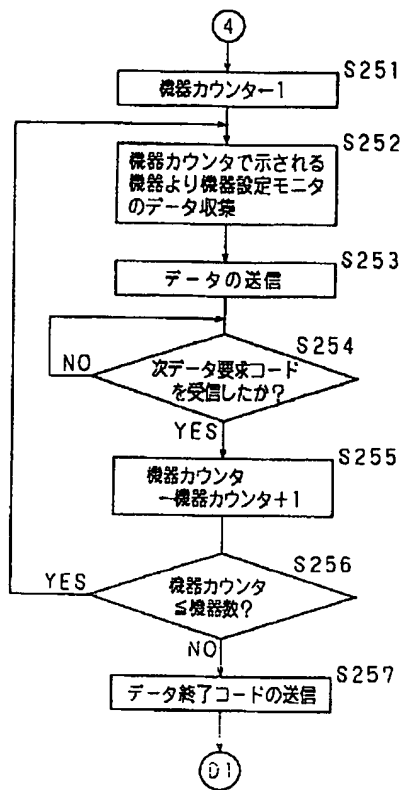
【図36】



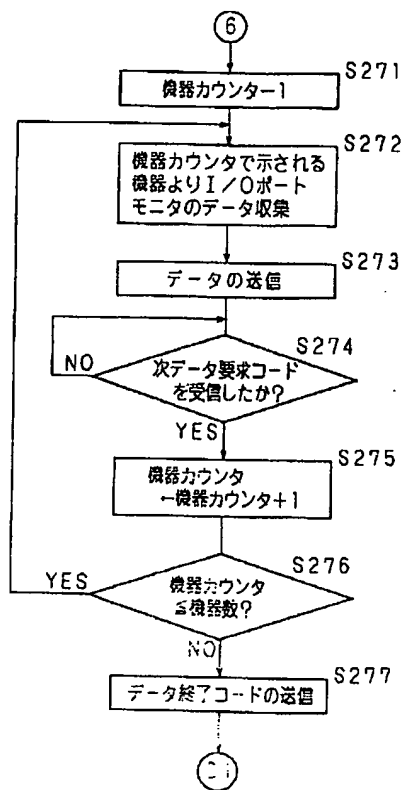
【図45】



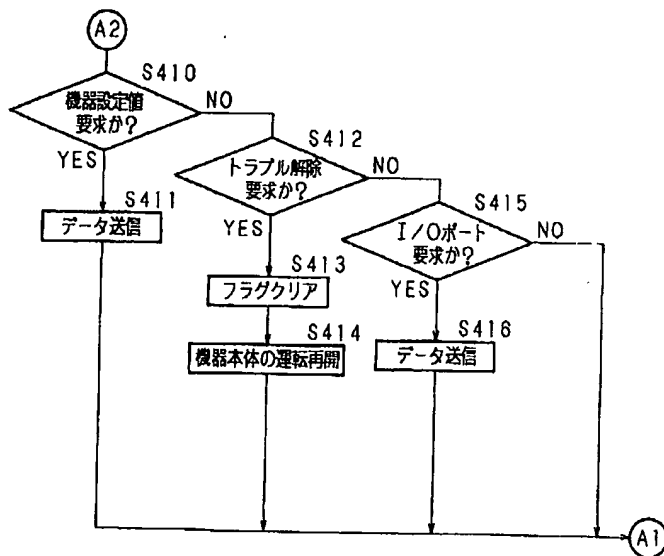
【図33】



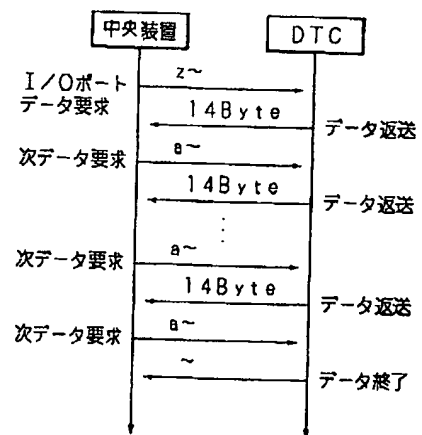
【図35】



【図37】



【図47】



【図38】

コイン機器リモートモニタシステム

〈店舗選択〉

モニタする店舗を数字でえらびます。

1994年 1月25日〔火〕
9時 1分29秒

1	大津1号店
2	大津2号店
3	大津3号店
4	大津4号店
5	大津5号店

1

2

3

4

5

終了

【図39】

コイン機器リモートモニタシステム

〈メニュー選択〉

モニタする項目を数字でえらびます。

…大津1号店(001)

1	売上金額モニタ
2	運転モニタ
3	機器の設定確認
4	I/Oポートによる故障診断

1

2

3

4

終了

【図46】

```

      7 6 5 4 3 2 1 0
(第1BYTE): 0 1 1 0 0 0 1 1 ("c": 63Hex)
      7 6 5 4 3 2 1 0
(第2BYTE): 0 0 1 1 1 1 1 1 (下位4bit: 機器非10位)
      7 6 5 4 3 2 1 0
(第3BYTE): 0 0 1 1 1 1 1 1 (下位4bit: 機器非1位)
      7 6 5 4 3 2 1 0
(第4BYTE): 0 1 1 1 1 1 1 0 ("~": 7EHex: データ終了コード)
  
```

【図40】

コイン機器リモートモニタシステム

(運転モニタ)
…大津1号店(001)

	運転の状況	運転残り時間	トラブルの有/無	トラブル名称
乾燥機 1	運転中	35分	正常	—
乾燥機 2	停止	—	正常	—
乾燥機 3	停止	—	トラブル	E1
乾燥機 4	運転中	59分	トラブル	E3
乾燥機 5	運転中	21分	正常	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

トラブルの詳細を… 見る
 トラブルの… 解除
 メニュー選択に… 戻る
 終了

【図41】

コイン機器リモートモニタシステム

(売上モニタ)
…大津1号店(001)

	売上金額
乾燥機 1	¥2481900
乾燥機 2	¥1697200
⋮	⋮

詳細を… 見る
 メニュー選択に… 戻る
 終了

【図50】

コイン機器リモートモニタシステム

(I/Oポートによる故障診断)
…大津1号店(001)

店舗の全機器は、正常です。

終了

【図42】

コイン機器リモートモニタシステム

《売上モニタ》
…大津1号店(001)

	売上金額
乾燥機 1	¥2481900
乾燥機 2	¥1697200
...	...

<乾燥機> SCD 6070GC

コイン 標準カード メンバーカード モニタカード

上 133	5927	4222	1232
下 8624	2724	341	1616

詳細を… 見る
メニュー選択に… 戻る
終了

【図43】

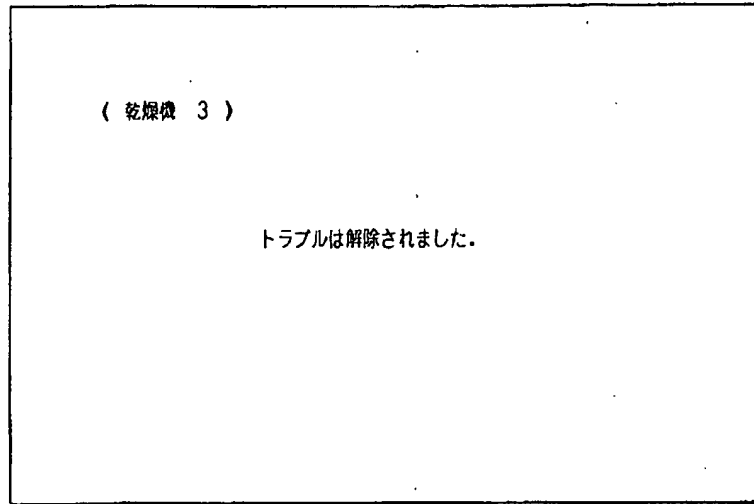
コイン機器リモートモニタシステム

《設定モニタ》
…大津1号店(001)

	乾燥機 1	乾燥機 2	—	—	—
仕様	手動	手動	—	—	—
回転時間	10分	10分	—	—	—
基本料金	¥100	¥100	—	—	—
コインポート	¥100&¥50	¥100&¥50	—	—	—
上下選択	上下使用	上下使用	—	—	—
回転微調	±0回転	±3回転	—	—	—

メニュー選択に… 戻る
終了

【図44】



【図48】

	7	6	5	4	3	2	1	0	
(第1 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 機器#10位)
	7	6	5	4	3	2	1	0	
(第2 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 機器#1位)
	7	6	5	4	3	2	1	0	
(第3 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 下I/OポートのBit0~3)
(第4 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 下I/OポートのBit4~7)
(第5 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 下I/OポートのBit8~11)
(第6 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 下I/OポートのBit12~15)
(第7 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 下I/OポートのBit16~19)
(第8 BYTE):	0	0	1	1					(下位4 bit: 下I/OポートのBit20~23)
(第9 BYTE)~(第14 BYTE): (〈上〉乾燥機に関するデータであり Frame構造は第3~8 BYTE目と同一)									

【図 4 9】

コイン機器リモートモニタシステム	
<div> <div>（I/Oポートによる故障診断）</div> <div>…大津1号店（001） （乾燥機 3）</div> </div>	
出力ポートのレベル	101111010101101011101101
入力ポートのレベル	1011011101101011111111100
<div> <div>診断レポート</div> <div> ドラム回転指示（駆動出力：1）に対し、モニタ信号（入力レベル）は、 回転停止（0）を示しています。 …ドラムモータ、駆動系、モニタ信号のセンス回路を確認してください。 </div> </div>	
<div> <div>次頁</div> <div>終了</div> </div>	